HIT_ICE_USA.qxp 02.10.2006 11:28 Seite 12

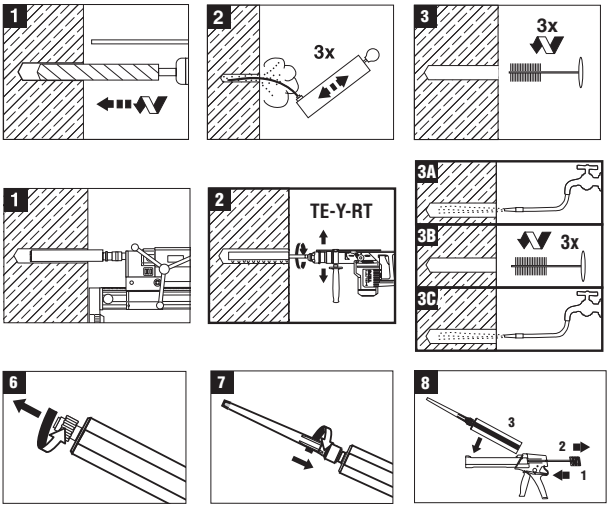
Hilti HIT-ICE

Instructions for use 7/8
Mode d'emploi 9/10

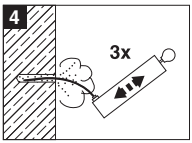
Art.-No. 371385/D 09.2006

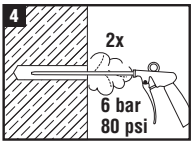
HIT_ICE_USA.qxp 02.10.2006 11:28 Seite 1

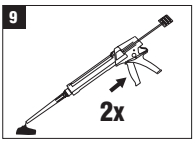
Hilti HIT-ICE

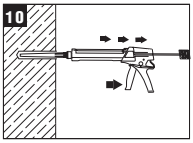


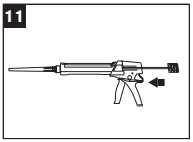
HAS
HIS →
REBAR

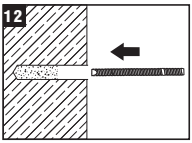


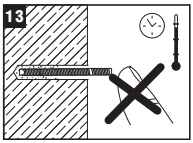


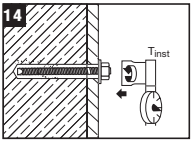










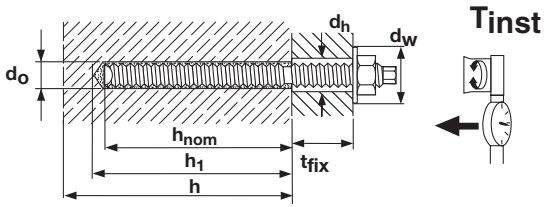


12	°F	°C	t_{gel}
	-10	-23	1.5 h
	0	-18	1.5 h
	20	-7	1 h
	40	4	15 min
	60	16	5 min
	70	21	2.5 min
	90	32	1 min

13	°F	°C	t_{cure}
	-10	-23	36 h
	0	-18	24 h
	20	-7	6 h
	40	4	1.5 h
	60	16	1 h
	70	21	45 min
	90	32	35 min

Hilti HIT-ICE

Setting details of HAS, HAS-E, HAS-R, HAS-HCR



Fractional sizes

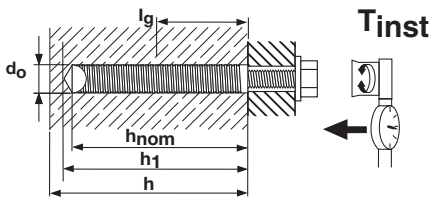
Details \ HIT rod size			in. (mm)	3/8 (9.5)	1/2 (12.7)	5/8 (15.9)	3/4 (19.1)	7/8 (22.2)	1 (25.4)	1 1/4 (31.8)
d_o	bit diameter		in.	7/16	9/16	11/16	13/16	(24 mm)	1 1/16	1 1/2
h_{nom}:	std. depth of embed.		in. (mm)	3 1/2 (90)	4 1/4 (110)	5 (125)	6 5/8 (170)	7 1/2 (190)	8 1/4 (210)	12 (305)
T_{inst}: Max. tightening torque	HAS Std. HIT Rods.	Embed ≥ h_{nom}	ft lb (Nm)	18 (24)	30 (41)	75 (102)	150 (203)	175 (237)	235 (319)	400 (540)
	HAS SS HAS-Super	Embed < h_{nom}	ft lb (Nm)	15 (20)	20 (27)	50 (68)	105 (142)	125 (169)	165 (224)	280 (375)
h: min. base material thickness (@ std. embed.)			in. (mm)	5 1/2 (140)	6 1/4 (160)	7 1/8 (180)	8 1/2 (220)	9 1/2 (240)	10 1/2 (270)	15 (380)

Metric sizes

Setting details			Anchor size					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
d_o	(mm)	Drill bit/hole diameter	10	12	14	18	22	28
h_1	(mm)	Hole depth	82	92	115	130	175	215
h_{nom}	(mm)	Embedment depth	80	90	110	125	170	210
t_{fix}	(mm)	Max. fastenable thickness	14	21	28	38	48	54
d_h	(mm)	Maximum clearance hole	11	13	15	19	26	29
T_{inst}	(Nm)	Tightening torque HAS	15	30	50	100	160	240
		HAS-R/HAS HCR	12	25	40	90	135	200
S_w	(mm)	Width across flats	13	17	19	24	30	36
d_w	(mm)	Washer diameter	17	21	24	0	37	44
h	(mm)	Min. of base material thickness	120	140	160	180	220	270
		Filling volume* ml	3	6	9	12	30	48
		Trigger pulls ~ min.	1	2	3	4	10	16

*The hole must be filled about 1/2.

Setting details of HIS-N, HIS-RN internally threaded inserts; bolt quality 5.8



Fractional sizes

Details \ HIS Insert		in. (mm)	3/8 (9.5)	1/2 (12.7)	5/8 (15.9)	3/4 (19.1)
d_o	bit diameter	in.	11/16	7/8	1 1/8	1 1/4
h_{nom}:	std. depth of embed. = capsule length	in. (mm)	4 1/4 (110)	5 (125)	6 5/8 (170)	8 1/4 (210)
l_{th}:	useable thread length	in. (mm)	1 1/2 (38.1)	1 1/2 (38.1)	2 1/16 (52.4)	2 1/2 (63.5)
T_{inst}:	Max. tightening torque	ft lb (Nm)	18 (24)	35 (47)	80 (108)	160 (217)
h:	min. base material thickness	in. (mm)	6 3/8 (162)	7 1/2 (191)	10 (254)	12 3/8 (314)
Recommended Hilti Rotary Hammer Drill			TE-5, 15, 18M	TE-18M, 25	TE-55, 75	

Metric sizes

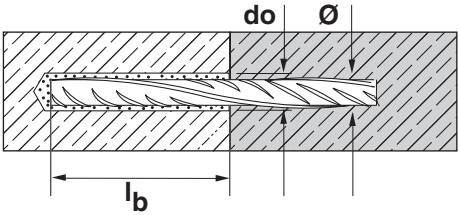
Setting details				Anchor size				
				M8	M10	M12	M16	M20
d_o	(mm)	Drill bit/hole diameter		14	18	22	28	32
h_1	(mm)	Hole depth		92	115	130	175	215
h_{nom}	(mm)	Embedment depth		90	110	125	170	210
h	(mm)	Minimum base material thickness		120	150	170	230	280
T_{inst}	(Nm)	Tightening torque	HIS-N 15	28	50	85	170	
			HIS-RN	12	23	40	70	130
l_g	(mm)	Maximum bolt thread engagement	20	25	30	40	50	
		Filling volume*	ml	6	9	12	30	40
			Trigger pulls ~ min.	2	3	4	10	14

*The hole must be filled about 1/2.

HIT_ICE_USA.qxp 02.10.2006 11:29 Seite 5

Setting details of reinforcing bars; steel grade BSt 500S

Rebar



Fractional sizes

Details \ Rebar size:		No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	No. 11
d_o bit diameter[1]	in.	7/16	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 3/8	1 1/2	1 9/16

1. Rebar diameters may vary. Use smallest drill bit which will accommodate rebar.

Metric sizes

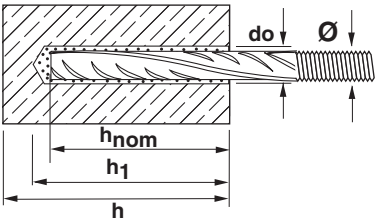
Setting details			Rebar diameter (mm)						
			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25
Ø	(mm)	Diameter over ribs	9	11.5	13.5	16	18,5	23.5	28.5
d_o	(mm)	Drill bit diameter	12	14	16	18	22	28	32
l_b	(mm)	Embedment depth full steel utilization*	150	220	300	380	450	620	900

* The transfer of the fastening loads into the attached building must be ensured in accordance with governmental rules (e.g. Eurocode).

* La transmission des efforts d'ancrage dans les éléments structuraux devra être assurée conformément aux règles des constructions du gouvernement (p.e. eurocode).

Setting details of reinforcing bars; steel grade BSt 500S

Anchor



Metric sizes

Setting details			Rebar diameter (mm)						
			∅8	∅10	∅12	∅14	∅16	∅20	∅25
Ø	(mm)	Diameter over ribs	9	11.5	13.5	16	18,5	23.5	28.5
d_o	(mm)	Drill bit diameter	10	12	14	18	20	25	30
h_1	(mm)	Hole depth	82	93	115	130	150	175	215
hnom	(mm)	Embedment depth	80	90	110	125	145	170	210
h	(mm)	Minimum of base material thickness	120	140	160	180	180	220	270
		Filling volume* ml	4	6	11	15	22	36	48
		Trigger pulls ~ min.	1	2	4	6	8	12	16

*The hole must be filled about 1/2.

HIT_ICE_USA.qxp 02.10.2006 11:28 Seite 7

Chemical mortar for anchor fastenings in concrete

Recommended application temperature (temperature of base material as well as mortar) must be between -10° F and 90° F (-23° C and +32° C). Observe these instructions for use and the safety precautions. Check the expiration date before use (marked on cartridge label). Do not use expired mortar.
Follow the pictograms on page 1 – 2 for the exact sequence of operations and refer to the tables on page 3 – 6 for setting details.

- Holes should be produced using a rotary hammer drill or diamond coring equipment.
- Clean holes using a brush **just before** injecting the mortar. Blow out dust and water. **Bore hole must be free of ice/frost and other contaminants** (e.g. oil and grease). **Poor cleaning will result in lower load bearing values.**
- **Diamond cored holes:** must be roughened using the Hilti roughing tool TE-Y-RT. Just before setting an anchor, the hole must be cleaned by flushing with water, brushed 3 strokes with a wire brush and flushed again till clean water runs from the hole. Then all water has to be removed (vacuum) from the hole and blown for 1 minute with oil-free compressed air.
  Inadequate hole cleaning = poor load bearing values.
- The cartridge must have a minimum temperature of -10°F (-23°C) during use.
- Unscrew the cartridge's cap and tightly screw on the HIT-M2 mixing nozzle. Do not remove the mixing element or modify the mixing nozzle in any way.
- Insert the cartridge into the Hilti MD-1000 dispenser.
- **The mortar dispensed with the first two trigger pulls after opening a cartridge (initial flow from the nozzle) is not suitable for making fastenings and must not be used.** Likewise, after changing a mixing nozzle, the first two trigger pulls must be discarded.
- Inject the mortar starting at the base of the hole (use extensions for deep holes) while slowly withdrawing the mixing nozzle, step by step, after each pull of the trigger. **The mortar must be injected into the hole without forming air pockets.**
- The holes must be about half filled - see tables on page 3-6 for the approximate numbers of trigger pulls. **Attention! After installing the anchor, the annular gap must be completely filled with mortar.**
- The gelling time **„t gel“** and the curing time **„t cure“** (time before a load may be applied) will depend on the base material temperature, which must be observed (see table on page 2).
- Mortar must be injected and the anchor inserted during gelling time **„t gel“** (time within the fastener must be inserted and aligned).
- Do not disturb the fastener after gelling time **„t gel“** has elapsed. Do not load the fastener before the curing time **„t cure“** has passed.
- After **„t cure“** has passed tightening torque may be applied and the fastener can be subjected to the design loads.

Partly used cartridges must be used up within four weeks. They should be stored with the mixing nozzle screwed on under the recommended storage conditions. For re-use screw on a new mixing nozzle

HIT_ICE_USA.qxp 02.10.2006 11:28 Seite 8

Net content: 10.0 fl. oz. (296 ml)
Net weight: 17.0 oz. (480 g)

Failure to observe these installation instructions, use of non-Hilti anchors, poor or questionable concrete conditions, or unique applications may affect the reliability or performance of the fastenings.

For Industrial Use Only

Read the Material Data Sheet before using this product

Caution:
Irritating to eyes and skin.
May cause sensitization by skin contact.
Contains dibenzoyl peroxide and quartz sand.
Precaution:
Do not get in eyes. Avoid prolonged or repeated contact with the skin. **Wear suitable gloves and goggle.** Avoid inhalation of vapors. Use with adequate ventilation.
First Aid:
In case of **eye contact** flush with plenty of water. Contact a physician. In case of **skin contact,** wash with soap and water. If **inhaled** and ill effects occur, move to fresh air. If **ingested,** do not induce vomiting unless directed by a physician. Drink water to dilute.

Ingredient	**CAS Number**
Quartz sand	014808-60-7
Dimethacrylate resin	19136100-5015*
Methacrylic acid ester	19136100-5016*
Methacrylic acid ester	19136100-5017*
Hydroxypropyl methacrylate	027813-02-1
Dialkyl aryl amine	19136100-5018*
Amorphous silica	067762-90-7
Dibenzoyl peroxide	000094-36-0
Diisobutyl phthalate	00084-69-5
Propanol, Oxybis-	25265-71-8
Amorphous silica	007631-86-9

* NJ Trade Secret Registry Number

HMIRC registration number: pending

Expiration date: See imprint on cartridge label. - to be used by: year/month

Instructions for transport and storage:
Keep in a cool, dry and dark place at temperatures between 41°F - 77°F (5°C - 25°C)

Disposal considerations:
Disposal must be in accordance with federal, state and local environment protection regulations.
Partly dispensed and unusable cartridges: Special waste

Warranty: Refer to standard Hilti terms and conditions of sale for warranty information.

Made in Germany
Hilti = registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan, Principality of Liechtenstein

Hilti HIT-ICE

Mortier de scellement pour ancrages dans le béton

La température d'application recommandée (aussi bien la température du matériau support que la température du mortier) doit être comprise entre -10° F et 90° F (-23° C et +32° C). Avant utilisation, bien lire et observer ces instructions ainsi que les consignes de sécurité ; vérifier la date de péremption (sur l'étiquette de la cartouche). Ne pas utiliser de mortier périmé.

Bien suivre les pictogrammes pages 1 et 2 pour connaître l'ordre précis des opérations de pose ; pour les détails de pose, vous référer aux tableaux pages 3 à 6.

- Les trous doivent être percés avec un perforateur électropneumatique ou un appareil de carottage au diamant.
- Nettoyer les trous à l'aide d'une brosse **juste avant** d'injecter le mortier. Dépoussiérer le trou et souffler l'eau qui reste dedans à l'air comprimé.
  Le trou ne doit contenir ni glace ni gel ni autres contaminants (p. ex. huile et graisse).
  Si le trou n'est pas nettoyé avec soin, les valeurs de charges peuvent chuter.
- **Nettoyage d'un trou percé au diamant:** celui-ci doit être éraflé à l'aide de l'outil Hilti TE-Y-RT. Juste avant de mettre en place un ancrage ou une cheville, rincer le trou avec de l'eau, passer 3 coups de brosse métallique, puis rincer à nouveau à l'eau jusqu'à ce que l'eau qui s'écoule soit claire. Enfin, évacuer toute eau résiduelle (aspirateur eau) et-injecter de l'air comprimé sans huile pendant 1 minute.
  Trou mal nettoyé = faible résistance aux charges.
- La température minimale de la cartouche pendant son utilisation doit être de -10°F (- 23 °C).
- Dévisser le capuchon de la cartouche et visser la buse mélangeuse HIT-M2 à fond dessus. Ne pas enlever le mélangeur ni modifier la buse mélangeuse de quelque façon que ce soit.
- Insérer la cartouche dans le pistolet à injecter MD-1000 Hilti.
- **Jeter le mortier extrudé lors des deux premières pressions sur la détente (mortier extrudé de la buse au début) car il ne convient pas et ne doit pas être utilisé pour réaliser des fixations.** De même, après remplacement de la buse mélangeuse, toujours jeter le mortier extrudé lors des deux premières pressions sur la détente.
- Injecter le mortier d'abord au fond du trou (si le trou est profond, utiliser un embout prolongateur !) en retirant la buse mélangeuse doucement et progressivement, après chaque pression sur la détente. **Le mortier doit être injecté dans le trou sans qu'il n'y ait formation de bulles d'air !**
- Les trous doivent être remplis à moitié environ – pour savoir le nombre approximatif de pressions à exercer sur la détente, vous reporter aux tableaux pages 3 à 6. **Attention: une fois la cheville posée, l'interstice annulaire doit être complètement rempli de mortier !**
- Le temps de manipulation « **t gel** » et le temps de durcissement avant mise en charge « **t cure** » dépendent de la température du matériau support ; bien respecter ces deux temps (voir tableau page 2).
- Le mortier doit être injecté et la cheville enfoncée pendant le temps de manipulation « **t gel** » (temps pendant lequel la cheville doit être enfoncée et alignée).
- Ne plus toucher les chevilles après le temps de manipulation « **t gel** ». Avant de les mettre en charge, attendre que le temps de durcissement « **t cure** » soit complètement écoulé.
- Après le temps de durcissement « **t cure** », il est possible d'appliquer le couple de serrage et les charges de calcul sur les chevilles.

Toutes cartouches entamées doivent être utilisées dans les 4 semaines. Elles doivent être entreposées avec leur buse mélangeuse vissée dessus dans les conditions de stockage recommandées. Pour réutiliser une cartouche, il suffit de visser une buse mélangeuse neuve dessus.

HIT_ICE_USA.qxp 02.10.2006 11:28 Seite 10

Volume net : 10 fl. oz. (296 ml)
Poids net : 17,0 oz. (480 g)

Le non-respect de ces instructions de pose, l'utilisation de toutes chevilles autres que Hilti, la pose de chevilles dans du béton peu résistant ou douteux, ou toutes applications spéciales peuvent influer sur la sécurité ou les performances des fixations.

Pour usage industriel uniquement.
Avant d'utiliser ce produit, lire absolument sa fiche signalétique !

Attention :
Irritant pour les yeux et la peau.
Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.
Contient du peroxyde de dibenzoyle et du sable quartzeux.
Précautions :
Éviter tout contact avec les yeux. Éviter tout contact prolongé ou répété avec la peau. **Porter des gants appropriés et des lunettes de protection !**
Eviter d'inhaler les vapeurs. Bien aérer l'endroit.
Premiers soins :
En cas de **contact avec les yeux,** rincer à grande eau et faire appel à un médecin. En cas de **contact avec la peau,** laver avec de l'eau et du savon. En cas d'**inhalation** et de malaises, amener au grand air. En cas d'**ingestion,** ne pas faire vomir à moins d'en avoir été avisé par un médecin. Pour diluer, faire boire de l'eau.

Ingrédients	**Numéro CAS**
Sable quartzeux	014808-60-7
Résine de diméthacrylate	19136100-5015*
Ester d'acide méthacrylique	19136100-5016*
Ester d'acide méthacrylique	19136100-5017*
Méthacrylate d'hydroxypropyle	027813-02-1
Amine de dialkylaryle	19136100-5018*
Silice amorphe	067762-90-7
Peroxyde de dibenzoyle	000094-36-0
Diisobutyl phthalate	00084-69-5
Propanol, Oxybis-	25265-71-8
Silice amorphe	007631-86-9

* NJ Trade Secret Registry Number

Numéro d'enregistrement HMIRC : en cours.

Date de péremption: voir la date qui figure sur l'étiquette de la cartouche – année/mois.

Instructions de transport et de stockage:
Conserver dans un endroit frais, sec et à l'abri de la lumière, à une température comprise entre 41 °F et 77 °F (5 °C et 25 °C).

Instructions d'élimination :
Déchets industriels en accord avec l'entreprise spécialisée dans le recyclage, agréée.
Cartouches entamées et inutilisables: déchets spéciaux.
Garantie: pour plus de détails sur la garantie, vous référer au texte de garantie général Hilti ainsi qu'aux conditions générales de vente Hilti !

Fabriqué en Allemagne
Hilti = marque déposée de Hilti S.A. , Schaan, Principauté de Liechtenstein

HIT_ICE_USA.qxp 02.10.2006 11:28 Seite 11

Hilti HIT-ICE

Net content: 10 fl. oz. (296 ml)
Net weight: 17,0 oz. (480 g)

Volume net: 10 fl. oz. (296 ml)
Pois net: 17,0 oz. (480 g)

Hilti HIT-ICE
For Industrial Use Only
Caution: Irritating to eyes and skin.
May cause sensitization by skin contact.
Contains dibenzoyl peroxide and quartz sand.
Precautions: Do not get in eyes. Avoid prolonged or repeated contact with the skin. Wear suitable gloves and eye protection. Avoid inhalation of vapors. Use with adequate ventilation.
First Aid: In case of **eye contact,** flush immediately with plenty of water. Contact a physician.
In case of **skin** contact, wash with soap and water.
If **inhaled** and ill effects occur, move to fresh air.
If **ingested,** do not induce vomiting unless directed by a physician. Drink water to dilute. Contact a physician.

Hilti HIT-ICE
Pour usage industriel seulement
Attention: Irritant pour les yeux et la peau. Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau. Contient du peroxyde de dibenzoyle et du sable de quartz.
Prevention: Éviter tout contact avec les yeux et la peau. Porter des gants appropriés et des lunettes de protection. Éviter d'inhaler les vapeurs. Utiliser avec une ventilation adéquate.
Premiers soins: En cas de **contact avec les yeux,** rincer á grande eau et faire appel au médecin. En cas de contact avec **la peau,** laver avec de l'eau et du savon. En cas d'**inhalation**, amener au grand air. En cas d'**ingestion**, ne pas faire vomir á moins d'en avoir été avisé par un médecin. Faire boire de l'eau pour diluer.

See the Material Safety Data Sheet for this product
Voir fiche signalétique pour ce produit

Hilti, Inc., Tulsa, OK 74146 / Hilti (Canada) Limited, Mississauga, Ontario L5N 2V8

Ingredients	**CAS Number**
Quartz sand	014808-60-7
Dimethacrylate resin	19136100-5015 **
Methacrylic acid ester	19136100-5016 **
Methacrylic acid ester	19136100-5017 **
Hydroxypropyl methacrylate	027813-02-1
Dialkyl aryl amine	19136100-5018 **
Amorphous silica	067762-90-7
Dibenzoyl peroxide	000094-36-0
Diisobutyl phthalate	00084-69-5
Propanol, Oxybis-	25265-71-8
Amorphous silica	007631-86-9

**** New Jersey Trade Secret Registry Number**
HMIRC registration: pending

Expiration date: See imprint on cartridge – year/month.

Instructions for transport and storage:
Keep in a cool, dry and dark place.
41° - 77° F (5° - 25° C)

Warranty:
Refer to standard Hilti terms and conditions of sale for warranty information.

Made in Germany
HILTI is a registered trademark of Hilti Corp.

Ingrédients	**Numéro CAS**
Sable quartzeux	014808-60-7
Résine de diméthacrylate	19136100-5015 **
Ester d'acide méthacrylique	19136100-5016 **
Ester d'acide méthacrylique	19136100-5017 **
Méthacrylate d'hydroxypropyle	027813-02-1
Amine de dialkylaryle	19136100-5018 **
Silice amorphe	067762-90-7
Peroxyde de dibenzoyle	000094-36-0
Diisobutyl phthalate	00084-69-5
Propanol, Oxybis-	25265-71-8
Silice amorphe	007631-86-9

**** New Jersey Trade Secret Registry Number**
Enregistrement HMIRC: en cours.

Date de péremption: voir la date qui figure sur l'étiquette de la cartouche – année/mois.

Instructions de transport et de stockage:
Conserver dans un endroit frais, sec et à l'abri de la lumière, à une température comprise entre 41 °F et 77 °F (5 °C et 25 °C)

Garantie: pour plus de détails sur la garantie, vous référer au texte de garantie général Hilti ainsi qu'aux conditions générales de vente Hilti !

Fabriqué en Allemagne
HILTI est une marque déposée de Hilti S.A.

Hilti = Registered trademark of Hilti Corp., Schaan, LI
©2006
www.us.hilti.com

Art.-No. 371385/D 09.2006